

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 128 837**  
**A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84401190.8

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 60 R 13/06**

(22) Date de dépôt: 08.08.84

(30) Priorité: 10.08.83 FR 8309649

(43) Date de publication de la demande: 19.12.84  
Bulletin 84/51(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI  
LU NL SE**

(71) Demandeur: **BOUSSOIS S.A.**, 126-130 rue Jules Guesde,  
F-92302 Levallois-Perret (FR)  
Demandeur: **SOCIETE LES ADHESIFS ET  
INSONORISANTS MODERNES** Société Anonyme, 66 rue  
Saint-Agnan, F-58200 Cosne sur Loire (FR)  
Demandeur: **SOCIETE DES LAQUES INDOCHINOISES  
ET DU CAOUTCHOUC INDUSTRIEL**, 58 rue Potier Bel-Air  
Building, F-78150 Le Chesnay (FR)

(72) Inventeur: **Deschamps, Bruno**, 49, rue Alphonse-Baudin,  
F-58200 Cosne-sur-Loire (FR)  
Inventeur: **Hochart, Paul**, 3, Résidence de l'Orangerie,  
F-78170 La Celle Saint-Cloud (FR)  
Inventeur: **Sourbe, Jean-Claude**, 26, rue Guilmant,  
F-92190 Meudon (FR)

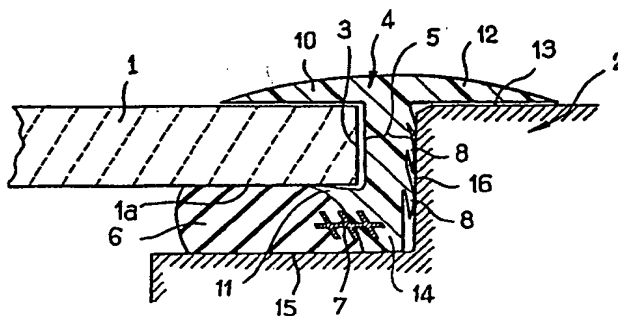
(74) Mandataire: **Bouju, André**, 38 Avenue de la Grande  
Armée, F-75017 Paris (FR)

(54) **Vitrage prêt à la pose notamment pour automobile.**

(57) Le vitrage est prêt à être posé dans un cadre rigide (2)  
en particulier d'une automobile.

Ce vitrage comprend tout autour de sa périphérie (3) un  
joint de finition (4) en matière plastique souple remplissant  
entièrement l'espace (5) compris entre la périphérie du vi-  
trage et le cadre rigide (2) et contre ce joint (4) sur la face  
intérieure (1a) du vitrage (1) un cordon (6) en matière ther-  
moplastique collé au cadre rigide et au vitrage.

Utilisation notamment pour fixer des pare-brise sur la  
carrosserie d'une automobile.



ACTORUM AG

EP 0 128 837 A1

**"Vitrage prêt à la pose notamment pour automobile"**

La présente invention concerne un vitrage prêt à la pose dans un cadre rigide et en particulier un pare-brise ou une lunette arrière d'automobile.

Actuellement les pare-brise et lunettes arrières  
5 d'automobiles sont souvent collés à la baie correspondante de la carrosserie au moyen d'un cordon à base de caoutchouc butyle, interposé entre la périphérie du vitrage et le bord de la baie de la carrosserie.

Lors de la pose, ce cordon est chauffé jusqu'à  
10 son point de ramollissement et le vitrage est pressé vers la carrosserie de façon à écraser le cordon contre cette dernière. Le chauffage du cordon à base de caoutchouc butyle peut être réalisé au moyen d'un élément métallique électriquement résistant noyé dans le cordon et destiné  
15 à être raccordé à une source de courant pour permettre un chauffage par effet Joule.

Ce procédé présente deux inconvénients majeurs.

D'une part il exige une presse spéciale pour  
presser le vitrage contre la carrosserie.

20 D'autre part, le démontage du vitrage ainsi collé est très difficile.

On connaît des cordons pour coller des vitrages, notamment d'automobile, à base de copolymères d'éthylène vinyle acétate ou d'éthylène éthyle acrylate, dont l'utili-  
25 sation rend la pose et le démontage des vitrages beaucoup plus aisés.

Cependant, quelle que soit la technique utilisée, après la pose du vitrage, il subsiste entre la périphérie de ce dernier et le bord extérieur de la baie, un espace  
30 vide qu'il est nécessaire de combler, soit par une colle ou un mastic approprié, soit par un joint de finition collé ou emboîté dans cet espace.

Cette opération supplémentaire est exécutée manuellement et augmente ainsi notablement le temps total  
35 de la pose du pare-brise et par conséquent le coût de celle-ci.

Le but de la présente invention est notamment de remédier à l'inconvénient précité, en créant un vitrage prêt à la pose et qui n'exige après sa mise en place sur le cadre rigide aucune opération de finition supplémentaire.

5 Suivant l'invention, le vitrage prêt à la pose dans un cadre rigide, notamment pour automobile, est caractérisé en ce qu'il comprend tout autour de sa périphérie un joint de finition en matière plastique souple, comportant sur sa face opposée à ladite périphérie des moyens pour  
10 réaliser l'étanchéité avec le cadre et compenser les écarts dimensionnels entre celui-ci et le vitrage, et contre ce joint, sur la face intérieure du vitrage, un cordon en matière thermoplastique destiné à permettre la fixation par collage du vitrage au cadre rigide.

15 Le cordon en matière thermoplastique fixé au vitrage permet de coller celui-ci au cadre rigide, comme dans le cas des procédés classiques. Etant donné que ce vitrage comporte déjà sur sa périphérie un joint de finition destiné à remplir entièrement l'espace compris entre  
20 le vitrage et le bord du cadre rigide, la mise en place du vitrage conforme à l'invention n'exige aucune opération complémentaire de finition. On économise ainsi lors de la pose du vitrage un temps considérable. De plus, la pose du vitrage peut être réalisée d'une manière automatique  
25 sans aucune intervention manuelle.

Selon une version avantageuse de l'invention, un élément métallique électriquement résistant est noyé en partie dans le joint de finition et en partie dans le cordon en matière thermoplastique pour permettre le  
30 chauffage de celui-ci par l'effet Joule jusqu'à sa température de ramollissement.

Le joint de finition en matière plastique constitue un excellent support pour l'élément métallique électriquement résistant. La mise en place de cet élément  
35 dans le joint de finition peut être exécutée facilement lors du moulage de ce joint.

De préférence, la matière thermoplastique du cordon est choisie dans le groupe comprenant le caoutchouc

butyle, les copolymères d'éthylène vinyle acétate, les copolymères d'éthylène éthyle acrylate et leur mélange.

Ces matières thermoplastiques ont un point de fusion compris entre 100 et 150°C qui est facilement atteint en faisant passer un courant électrique dans l'élément chauffant. A une température légèrement inférieure à leur point de fusion, ces matières thermoplastiques sont suffisamment ramollies, de sorte que lors de la pose du vitrage, il suffit d'appliquer sur ce dernier une pression de l'ordre de 10 Kg/m<sup>2</sup> pour écraser le cordon et obtenir ainsi une excellente étanchéité et un très bon collage du vitrage sur le cadre rigide.

Selon une première version de l'invention, le joint de finition comporte sur sa surface adjacente au vitrage une gorge de section sensiblement en U engagée sur la périphérie du vitrage.

Cette gorge permet ainsi une fixation excellente et étanche du joint de finition autour du vitrage, sans aucun collage.

Selon une version préférée de l'invention, le joint de finition présente un bord qui est situé dans le prolongement de la face extérieure du vitrage, et l'épaisseur de ce joint de finition mesurée perpendiculairement à la face extérieure du vitrage est telle que lorsque ce dernier est en place dans le cadre rigide, le bord précité du joint de finition est situé dans le prolongement du bord extérieur du cadre rigide.

Ainsi après la pose du vitrage, il n'existe aucune saillie entre celui-ci et le bord du cadre rigide ou de la carrosserie de l'automobile par exemple dans le cas d'un pare-brise. Cette disposition est favorable dans le cas d'une automobile au coefficient de pénétration dans l'air (CX) et à l'aspect esthétique de cette dernière.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples

non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale partielle d'un vitrage prêt à la pose conforme à l'invention,

5 - la figure 2 est une vue en coupe suivant le plan II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue analogue à la figure 1, montrant le vitrage fixé dans son cadre rigide,

10 - la figure 4 est une vue en coupe transversale partielle d'une autre version du vitrage prêt à la pose conforme à l'invention,

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4 montrant le vitrage fixé dans son cadre rigide,

15 - la figure 6 est une vue analogue à la figure 4 d'une troisième version du vitrage prêt à la pose,

- la figure 7 est une vue analogue à la figure 6 d'une quatrième version du vitrage prêt à la pose,

- la figure 8 est une vue analogue à la figure 7 montrant le vitrage fixé dans son cadre rigide.

20 Dans la réalisation des figures 1 à 3, le vitrage 1 tel qu'un pare-brise d'automobile prêt à être posé dans le cadre rigide 2 (voir figure 3) de la carrosserie d'une automobile, comprend tout autour de sa périphérie 3 un joint de finition 4 en matière plastique souple  
25 telle que du polypropylène. Ce joint 4 est destiné à remplir entièrement l'espace 5 compris entre la périphérie 3 du vitrage et le cadre rigide 2.

30 Le vitrage 1 comporte en outre un cordon 6 en matière thermoplastique qui est appliqué tout autour du vitrage 1 contre la face intérieure la de ce dernier et contre le joint de finition 4.

35 Par ailleurs, un élément métallique électriquement résistant 7 en forme de grille est noyé en partie dans le joint de finition 4 et en partie dans le cordon 6 en matière thermoplastique.

Cet élément électriquement résistant 7 est destiné à être raccordé d'une façon en elle-même connue à une

source de courant électrique pour permettre le chauffage du cordon 6 par effet Joule jusqu'à sa température de ramollissement.

5 La matière thermoplastique du cordon 6 est de préférence choisie dans le groupe comprenant le caoutchouc butyle, les copolymères d'éthylène vinyle acétate (EVA), les copolymères d'éthylène éthyle acrylate (EEA) et leur mélange.

10 Le joint de finition 4 comporte sur sa face opposée à la périphérie 3 du vitrage 1 des lèvres élastiques 8 inclinées, destinées à réaliser l'étanchéité avec le cadre rigide 2 comme indiqué sur la figure 3.

15 Par ailleurs, le joint de finition 4 comporte sur sa face adjacente au vitrage 1, une gorge de section en U qui est engagée sur la périphérie 3 du vitrage 1.

Cette gorge en U 9 est définie par deux ailes 10, 11 appliquées respectivement sur la face extérieure 1b et la face intérieure 1a du vitrage. L'aile extérieure 10 qui est plus longue que l'aile intérieure 11 est prolongée  
20 au-delà de la face du joint qui comporte les lèvres 8 par une aile 12 destinée à recouvrir le bord extérieur 3 du cadre rigide 2, comme indiqué sur la figure 3.

25 Les deux ailes 10, 12 présentent un profil extérieur bombé favorable à l'égard du coefficient de pénétration dans l'air de l'automobile équipée du vitrage 1.

Par ailleurs, le joint de finition 4 comporte une partie 14 en saillie par rapport à la face intérieure 1a du vitrage 1, qui est destinée à venir en butée contre le bord intérieur 15 du cadre rigide 2, comme indiqué  
30 sur la figure 3.

Le cordon 6 en matière thermoplastique présente une épaisseur e mesurée perpendiculairement à la face 1a du vitrage 1 qui est supérieure à la longueur d de la partie en saillie 14 du joint 4, de façon que ce cordon  
35 6 puisse s'écraser lors du montage du vitrage 1 contre

le bord intérieur 15 du cadre rigide 2.

Pour fixer le vitrage 1 dans le cadre rigide 2 on procède comme suit :

On pose le vitrage 1 muni de son joint de finition 4 et de son cordon de collage 6 sur le cadre rigide 2, le cordon 6 prenant appui contre le bord intérieur 15 du cadre 2 et les lèvres élastiques 8 du joint 4 s'appliquant contre l'épaulement 16 du cadre 2,

on raccorde l'élément électriquement résistant 7 à une source de courant pour chauffer par effet Joule, la matière thermoplastique du cordon 6 jusqu'à sa température de ramollissement ; lors de cette opération, l'élément électriquement résistant 7, grâce à sa disposition à l'écart du vitrage 1, ne risque pas d'échauffer trop fortement ce dernier,

on presse le vitrage 1 vers l'intérieur du cadre rigide 2 pour écraser le cordon 6 contre le bord intérieur 15 de ce cadre jusqu'à ce que la partie en saillie 14 et l'aile 12 du joint 4 viennent en butée respectivement contre le bord intérieur 15 et le bord extérieur 13 du cadre 2.

Après refroidissement, la matière thermoplastique du cordon 6 adhère fortement à la surface intérieure la du vitrage 1 et au bord intérieur 15 du cadre 2 et réalise une excellente étanchéité entre ce dernier et la périphérie du vitrage 1.

Par ailleurs, le joint de finition 4 est solidement fixé dans l'espace 5 compris entre le vitrage 1 et le cadre 2 et réalise une étanchéité parfaite entre ce cadre 2 et le vitrage 1, sans qu'aucune opération manuelle complémentaire de finition soit nécessaire.

On comprend que la pose du vitrage 1 dans le cadre 2 peut être exécutée d'une manière entièrement automatique au moyen par exemple de robots.

Dans la réalisation des figures 4 et 5, le vitrage 1 comporte à sa périphérie 3, un joint de finition 20 dont le bord extérieur 21 est situé dans le prolongement de la face extérieure 1b du vitrage 1.

5 L'épaisseur totale E du joint 20 mesurée perpendiculairement à la face extérieure 1b du vitrage 1 est telle que lorsque ce dernier est en place dans le cadre rigide 2, comme indiqué sur la figure 5, le bord extérieur 21 du joint de finition est situé dans le prolongement  
10 du bord extérieur 13 du cadre rigide 2.

Dans l'exemple représenté sur les figures 4 et 5, le joint de finition 20 a une section transversale en forme de L. Sa fixation à la périphérie 3 et à la face intérieure 1a du vitrage 1 est réalisée par une couche  
15 de colle 22 ou par thermocollage de la matière plastique du joint 20 sur le verre.

Le joint de finition 20 comporte à l'opposé de son bord extérieur 21, une cavité 23 bordée par deux lèvres extérieures 24, 25 dans laquelle est placé un cordon  
20 26 en matière thermoplastique analogue à celle du cordon 6.

Le volume du cordon 26 est sensiblement égal à celui de la cavité 23, mais l'épaisseur de ce cordon 26 est supérieure à la profondeur de cette cavité 23.

Un élément électriquement résistant 27 en forme  
25 de grille est noyé dans la matière plastique du joint de finition 20. Cet élément 27 s'étend parallèlement au fond de la cavité 23 et à une faible distance de ce fond. Cet élément 27 comporte des lamelles 27a perpendiculaires au fond de la cavité et faisant saillie dans cette dernière  
30 en pénétrant dans le cordon 26.

Pour fixer le vitrage 1 dans le cadre rigide 2, on procède comme dans le cas de la réalisation sur les figures 1 à 3.

Lorsque le vitrage 1 est en place dans le cadre  
35 rigide 2, la matière thermoplastique du cordon 26 remplit toute la cavité 23 et adhère fortement au joint de finition 20 et au bord intérieur du cadre rigide 2.



Les lamelles 27a de l'élément chauffant 27, tout en permettant un excellent transfert de chaleur lors du chauffage du cordon 26, contribuent à améliorer l'adhérence de ce dernier au fond de la cavité 23 du joint 20.

5 Par ailleurs, étant donné que le bord extérieur 21 du joint de finition 20 est situé exactement dans le prolongement de la face extérieure 1b du vitrage 1 et du bord extérieur 13 du cordon 2, on évite toute saillie ou discontinuité dans le raccordement extérieur du vitrage 1  
10 et du cadre 2 susceptible dans le cas d'une automobile d'affecter le coefficient de pénétration dans l'air de celle-ci.

Les figures 6 à 8 représentent deux versions améliorées du vitrage prêt à la pose conforme à l'inven-  
15 tion.

Dans ces réalisations, le joint de finition 30, 31 monté tout autour du vitrage permet de rattraper d'importants écarts dimensionnels à la fois dans les direc-  
20 tions situées dans le plan du vitrage et dans la direction perpendiculaire au vitrage 1.

Dans le cas de la réalisation de la figure 6, ce résultat est obtenu grâce à des lèvres élastiques 32 ou "lècheurs" situés sur la face 33 du joint 1 qui est sensiblement perpendiculaire au vitrage 1. Ces lèvres  
25 32 sont dirigées vers le haut du joint 1, c'est-à-dire vers l'aile 34 qui est destinée à recouvrir le cadre rigide par exemple de la carrosserie d'une automobile. Ces lèvres 32 forment un angle aigu avec la face 33 du joint 1.

La partie 35 du joint 30 située à l'opposé de  
30 l'aile 34 et contre laquelle est appliquée le cordon 36 en matière thermoplastique présente deux lèvres 37, 38 sensiblement parallèles définissant entre elles un évidement 39. L'une 37 de ces lèvres est appliquée contre le cordon 36 et est située dans le prolongement de la face 40 contre  
35 laquelle est appliquée le cordon 36.

Les longueurs des lèvres 32 et 37, 38 sont calculées de façon à rattraper les écarts dimensionnels existant dans la direction du plan du vitrage 1 et dans une direction perpendiculaire à cette dernière, compte tenu des tolérances de fabrication du vitrage 1 et du cadre rigide sur lequel ce dernier doit être fixé.

On voit également sur la figure 6, que l'aile 34 du joint 30 présente à son extrémité qui recouvre le vitrage 1 un bourrelet 41 relié à cette extrémité par une zone de faible épaisseur 42 qui permet l'arrachement de ce bourrelet. Ce bourrelet 41 permet d'augmenter la profondeur de la gorge 43 du joint 30 dans laquelle est engagée le vitrage 1, ce qui facilite considérablement le montage du joint 30 sur la périphérie du vitrage 1.

La réalisation des figures 7 et 8 est sensiblement identique à celle de la figure 6, excepté que la partie 35a du joint 31 située à l'opposé de l'aile 34 et contre laquelle est appliquée le cordon 36 présente une cavité fermée 44.

Cette cavité 44 augmente la déformabilité de cette partie 35a dans la direction du plan du vitrage 1 et dans une direction perpendiculaire à celle-ci, de sorte qu'elle joue un rôle identique et complémentaire à celui des lèvres 37, 38 et 32. On voit en effet sur la figure 8 que lorsque le vitrage 1 est posé dans le cadre rigide 2, les lèvres 32 fléchissent vers la face 33 du joint 31 en compensant les variations dimensionnelles pouvant exister entre le vitrage 1 et le cadre 2, tandis que les lèvres 37, 38 fléchissent vers la face du joint opposée à son aile 34 en compensant les variations dimensionnelles existant dans cette direction entre le vitrage 1 et le cadre 2.

Les variations dimensionnelles existant dans les deux directions perpendiculaires précitées sont également compensées en partie par le fait que la cavité 44

peut s'écraser dans toutes les directions.

Sur la figure 8, on voit que le bourrelet 41 a été arraché après la pose du vitrage 1 dans le cadre 2.

Les joints 31 et 32 peuvent être réalisés facilement sous la forme d'un profilé extrudé.

La matière thermofusible constituant le cordon 6, 26 ou 36 présente de préférence les caractéristiques suivantes :

- 10 A - aucun tâchage et étanche à l'eau
- B - dureté Shore A : 50 à 80
- C - durée de vie : infinie, sans aucune altération de ses propriétés dans le temps
- D - aucune coulure jusqu'à 125° C.

15 Dans le tableau ci-après on a indiqué les résistances à la traction R en DaN/cm<sup>2</sup> ou à la traction-cisaillement d'un tel cordon de collage soumis à un traitement de vieillissement accéléré. Les valeurs indiquées dans ce tableau appellent les remarques suivantes :

20 - le collage du verre sur de la tôle d'acier est opéré d'une part sur du verre émaillé ou non et d'autre part sur de la tôle traitée par cataphorèse et peinte avec vernis ou métallisée,

25 - le vieillissement retenu est déterminé par la méthode dite du "cataplasme humide" imposée par les constructeurs automobiles ; la résistance initiale est désignée par H<sub>0</sub>, tandis que les résistances mesurées au bout de 3, 7, 14, 21 jours sont désignées par H<sub>3</sub>, H<sub>7</sub>, H<sub>14</sub>, H<sub>21</sub>.

	Température °C	H <sub>0</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>7</sub>	H <sub>14</sub>	H <sub>21</sub>
5	-30°C	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15
	0°C	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15
10	20°C	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15
	50°C	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
15	80°C	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1

20 L'allongement à la rupture est  $\geq 500\%$  quelle que soit la température ou la durée du vieillissement.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples que l'on vient de décrire, et on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

25 Ainsi, le chauffage du cordon 6, 26 ou 36, au lieu d'être réalisé au moyen d'un élément chauffant 7 ou 27 intégré, peut être effectué par chauffage extérieur par exemple par infrarouge.

Un tel chauffage permet également de démonter facilement le vitrage 1 en cas de détérioration de celui-ci.

30 Bien entendu, la présente invention peut s'appliquer à d'autres vitrages que les pare-brise ou lunettes arrières d'automobile.

35 Dans le cas de la réalisation selon les figures 4 et 5, le cordon 26 au lieu d'être placé dans une cavité telle que 23 peut être appliqué sur le côté du joint

0128837

12

de finition, comme dans le cas des figures 1 à 3, ce joint ne comportant dans ce cas aucune aile 10, 12, son bord étant dans le prolongement du vitrage 1.

REVENDECATIONS

1. Vitrage prêt à la pose dans un cadre rigide (2) en particulier pour automobile, caractérisé en ce qu'il comprend tout autour de sa périphérie (3) un joint de finition (4, 20, 30, 31) en matière plastique souple, 5 comportant sur sa face opposée à ladite périphérie des moyens (8, 32) pour réaliser l'étanchéité avec le cadre (2) et compenser les écarts dimensionnels entre celui-ci et le vitrage, et contre ce joint (4, 20, 30, 31) sur 10 la face intérieure (1a) du vitrage un cordon (6, 26, 36) en matière thermoplastique destiné à permettre la fixation par collage du vitrage au cadre rigide.

2. Vitrage conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'un élément métallique électriquement résis- 15 tant (7, 27) est noyé en partie dans le joint de finition (4, 20, 30, 31), et en partie dans le cordon (6, 26, 36) en matière thermoplastique pour permettre le chauffage de celui-ci par effet Joule jusqu'à sa température de ramollissement.

20 3. Vitrage conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière thermoplastique du cordon (6, 26, 36) est choisie dans le groupe comprenant le caoutchouc butyle, les copolymères d'éthylène vinyle acétate, les copolymères d'éthylène éthyl acrylate et 25 leur mélange.

4. Vitrage conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le joint de finition (4, 20, 30, 31) comporte sur sa face opposée à la périphérie (3) du vitrage (1), une ou plusieurs lèvres élastiques (8, 30 32).

5. Vitrage conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le joint de finition (4, 30, 31) comporte sur sa surface adjacente au vitrage (1), une gorge (9, 43) de section sensiblement en U qui est 35 engagée sur la périphérie (3) du vitrage.

6. Vitrage conforme à la revendication 5, caractérisé en ce que l'aile (10) de la gorge (9, 43) adjacente à la face extérieure (1b) du vitrage est prolongée au-delà de la face du joint comportant la ou les lèvres élastiques (8, 32) par une aile (12, 34) destinée à recouvrir le bord extérieur (13) du cadre rigide (2).

7. Vitrage conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le joint de finition (4, 30, 31) comporte une partie (14, 35, 35a) en saillie par rapport à la face intérieure (1a) du vitrage, destinée à venir en butée contre le cadre rigide (2) et en ce que le cordon (6, 36) en matière thermoplastique présente une épaisseur (e) mesurée perpendiculairement à la face intérieure (1a) du vitrage, qui est supérieure à la longueur (d) de la partie (14, 35, 35a) en saillie du joint de finition (4, 30, 31).

8. Vitrage conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le joint de finition (20) présente un bord (21) qui est situé dans le prolongement de la face extérieure (1b) du vitrage (1).

9. Vitrage conforme à la revendication 8, caractérisé en ce que l'épaisseur (E) du joint de finition (20) mesurée perpendiculairement à la face extérieure (1b) du vitrage est telle que lorsque ce dernier est en place dans le cadre rigide (2), le bord (21) du joint de finition est situé dans le prolongement du bord extérieur (13) du cadre rigide (2).

10. Vitrage conforme à l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que la section du joint de finition (20) est sensiblement en forme de L.

11. Vitrage conforme à l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que le joint de finition (20) est fixé à la périphérie (3) du vitrage par collage (22).

12. Vitrage conforme à l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que le joint de finition (20)

comporte à l'opposé de son bord (21) situé dans le prolongement de la face extérieure (1b) du vitrage, une cavité (23) bordée par deux lèvres (24, 25), dans laquelle est placé le cordon (26) en matière thermoplastique, le volume  
5 de cette cavité (23) étant sensiblement égal à celui du cordon (26).

13. Vitrage conforme à la revendication 12, caractérisé en ce que l'élément électriquement résistant (27) de chauffage par effet Joule est une grille noyée  
10 dans le joint de finition (20), s'étendant parallèlement au fond de la cavité (23) à une faible distance de ce fond, cet élément comportant des lamelles (27a) faisant saillie dans la cavité (23) et pénétrant dans le cordon (26).

14. Vitrage conforme à l'une des revendications 1  
15 à 7, caractérisé en ce que la partie (35, 35a) du joint (30), comporte à son extrémité opposée à la face extérieure du vitrage des lèvres flexibles (37, 38) sensiblement parallèles et orientées dans la direction de la face (40) du joint (30) sur laquelle est appliqué le cordon (36).

20 15. Vitrage conforme à la revendication 14, caractérisé en ce que la partie (35, 35a) du joint (30) comporte une cavité fermée (44).

16. Vitrage conforme à l'une des revendications 6, 7, 14 ou 15, caractérisé en ce que l'extrémité de l'aile  
25 (34) qui recouvre la face extérieure du vitrage comporte un bourrelet (41) relié à cette extrémité par une zone de faible épaisseur permettant l'arrachement de ce bourrelet.



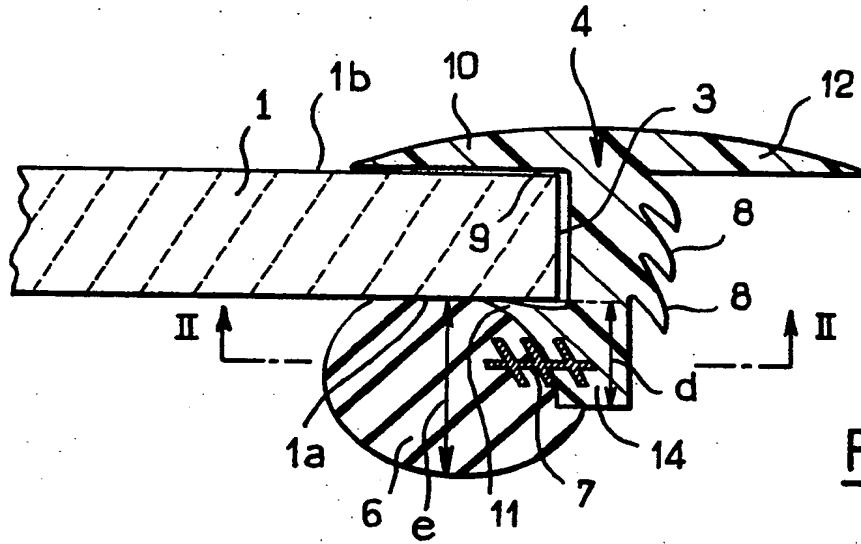
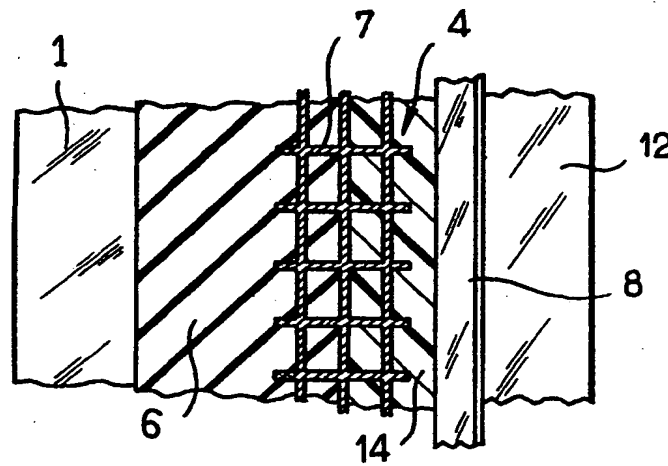
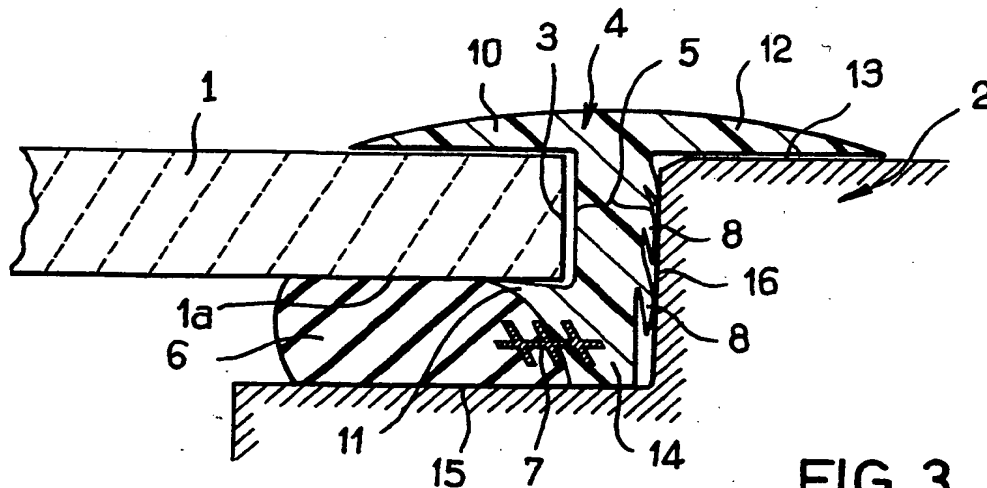


FIG. 1



**FIG. 2**



**FIG. 3**







Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0128837

Numéro de la demande

EP 84 40 1190

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X	FR-A-2 508 267 (SAINT-GOBAIN) * page 5, ligne 4 - page 6, ligne 6; figures 2-7; page 7, lignes 20-36 *	1,2,3	B 60 R 13/06
X	GB-A-1 186 501 (ROOTES) * page 2, lignes 9-21; figures 4,5 *	1,5,6	
Y		2,3,10	
Y	US-A-4 115 609 (DENMAN) * colonne 4, ligne 7 - colonne 6, ligne 58; figure 4 *	1,2,3,10	
A	FR-A-2 043 713 (FIAT) * page 2, lignes 3-22; figure 1 *	1,10,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) B 60 R 13
A	DE-B-2 838 447 (BASF FARBEN) * colonne 2, lignes 42-51; figure 1 *	1	
A	FR-A-1 578 033 (UNITED SHOE) * page 4, ligne 20 - page 5, ligne 7; figures 3,4 *	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-09-1984	Examineur AYITER I.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

OE Form 1503, 03.82



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0128837

Numéro de la demande

EP 84 40 1190

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
P, X	EP-A-0 081 426 (BOUSSOIS) * page 5, lignes 21-28; figures 1, 2 *  -----	1, 13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-09-1984	Examineur AYITER I.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons  & : membre de la même famille, document correspondant			

OE B Form 1503 03 82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**